
—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

-
-

:
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
:
-
-
-
-
-
-
:
-
-
-
-
-
-

(Exit Access)

(Exit)

(

)

(

)

(Standpipe)

(INLET)

(Fire pumps)

(Fire Hydrants)

()

()

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

:

-
-
-
-
-

:

()

-
-
-
-
-
-
-

:

-

-

:

-

-

-

-

-

-

-

-
/ -

/ -

(SBC 801)

-
(Fire and Protection) / -
: / / -

.
: / / -

.
: / / -

.
: / / -

.
/ -
: (Flammable) / / -

.
:(Glowing Surface) / / -

(Fire Fighting and Extinguishing)

/ -

:

/ / -

.

:

/ / -

:

/ / -

.

:

/ / -

.

:

/ / -

.

:

/ / -

(Products of Combustion)

/ -

:(Fire Gasses)

/ / -

.

:(Flame)

/ / -

.

:(Heat)

/ / -

:(Smoke)

/ / -

(Aerosols)

:

/ -

.

:(Hazard Classification)

/ -

:

: (Light Hazard)

/ / -

:

:(Ordinary Hazard)

// -

$$\begin{pmatrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$$

:(Group I)

/// -

()

:(Group II)

/// -

:(Group III)

/// -

:(High Hazard)

11 -

:(Group I)

/// -

: (Group II)

/// -

: / / / / -

:(High Piled Storage System)

/ / / / -

• • •

• • •

• • • • •

• •

:(Combustible Dust)

/ / / / -

:(Chemicals & Explosives)

/ / / / -

(Classes of Fire)

/ -

: Class A ()

/ / -

: Class B ()

/ / -

: Class C ()

/ / -

: Class D ()

/ / -

:

: Class H ()

/ / -

(Fire Rating of External Walls and Openings)

/ -

:(Maximum Allowable Area)

/ -

:(Maximum Height of Building) / -

:(Fire Walls) / -

:

/ / -

/ / -

: (Fire Damper) / -

:(Shaft and Exit Enclosure Walls) / -

: (Fire Partitions) / -

()

: / -

: / -

(Decorations) / -

/ / -

:

. : / / -
 ()
 () () ()
 (/ -)
 (/ -)

-	
-	
-	

: (Means Of Egress) / -

. : / / -

. : / / -

: (Exit) / / -

. : (Fire Doors) / -

. : (Signs) / -

(Occupancy Separation & Area Division) / -

: / / -

: / / -

(Water Fire Fighting Systems) / -

:(Sprinklers) / / -

(Wet Pipe) : / / / -

(Pre-action) (Deluge) (Dry Pipe)

(Anti - Freeze) (High Speed)

. (Water Curtain) (Multi Purpose)

(Grid) : / / / -

. (Tree) (Loop)

: / / / -

(Response Speed)

(Early - Suppression , Fast - Response) (Large Drops)

(Extended Coverage) (Residential)

(Flush) (Recessed) (Concealed) (Decorative)

(Pendent)

(Side - Wall) – (Upright)

: / / / -

:(Standpipe and Hose Systems) () / / -

. () : (Class 1) () -

• •

(Pressure Tanks)

:(Fire Detection and Alarm Systems)

/ -

:

:

/ / -

:

/ / -

:

/ / -

:

/ / -

:

/ / -

(Multiplexing)

:

/ -

:(Power Supply)

/ / -

:(Initiating Devices)

/ / -

.(/ -)

	: (Indicating Devices)	/ / -
	: ()	/ / -
(Mimic Panels)	(Fire Control Panels)	/ / -
	:(Repeat Panels)	
	: (Interface Units)	/ / -
	: (Personal Computer)	/ / -
	:	/ / -
	: (Conventional Fire Alarm System)	/ / -
	: (Addressable Fire Alarm System)	/ / -
	: (Initiating Circuits)	/ / -
	(EOLR-End of Line Resistor)	
	: (Initiating Circuits)	/ / -
	(End Of Line Diode)	
	: (Time Division Multiplexing)	/ / -

.

: (Frequency Division Multiplexing)

/ / -

.

:(Central Communication Circuits)

/ / -

.

: (Classes)

/ -

:

.(Class "A" Circuits) " "

(Class "B" Circuits) " "

: (Styles)

/ -

:

. A, B, C, D and E

" (Classes)

:

/ -

, - - - - ,)

(Styles)

"

(- - - , - -

.

: (Automatic Fire Detectors)

/ -

:

: (Heat Detectors)

/ / -

.

/

...

: (Fixed Temperature Detector) / / -

: (Rate Of Rise Detector) / / -

: / / -

: / / -

: (Smoke Detector) / / -

: (Ionization Smoke Detector) / / -

: (Photoelectric- Beam Smoke Detector)
() / / -

: (Laser Smoke Detector) / / -

: / / -

: (Spot Type Detectors) / / -

: (Beam Type Detectors) / / -

$$\frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \phi}{\partial t} \right) = \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \phi}{\partial t} \right) - \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \phi}{\partial t} \right)$$
$$\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \end{array} \quad \begin{array}{c} / \\ / \end{array} -$$

: (Gas Sensing Fire Detector) / / -

:(Flame Detectors) / / -

:

: (Ultraviolet Flame Detector)

. (Infrared Flame Detector)

: () / / -

: (Indicating Devices) / -

$$\vdots$$
$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) : \quad / \quad / \quad -$$

(Motorized and Soolenoid Bells) ()

(Sounders) (Homs) (Sirens)

. (Speakers) (Loudspeakers)

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right) : \quad / \quad / \quad -$$

(Beacon) ()

: (Trouble Signal) / / -

: (Supervisory Signal) / / -

: (Alarm Signal)

/ / -

: (Non Coded Signal)

/ / -

: (Coded Signal)

/ / -

: (Voice Communication System)

/ / -

: (Supervisory Signal)

/ / -

: (Evacuation Signal)

/ / -

:

/ / -

:(Smoke Control Systems)

/ -

:(Extinguishing Systems and Material)

/ -

:

/ / -

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & / & / & - \\ : & & & & & & \\ : & & & & & & \end{array}$$
$$\begin{array}{ccccccc} & & & & / & / & - \\ : & & & & & & \\ : & & & & & & \end{array}$$
$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$$

— — — — —

$$\begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \end{array} \quad \begin{array}{c} / \\ / \end{array} \quad -$$

|| || .
|| || .

|| || .
|| .

$$\cdot \quad \left(\quad - \right)$$
$$\begin{array}{ccccccc} & & & & / & / & - \\ : & & & & & & \end{array}$$

•

(Met-L-X Powder)

(Metal Guard Powder)

(Powder G-1)

(Na- X Powder)

$$\frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \dot{\phi}} \right) = \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \phi}$$

(Protein)

: (Foam)

/ / -

/

:(Fire Extinguishers)

/ -

()

()

()

:(Water Based)

/ / -

.()

.()

()

() ()

()

:(Carbon Dioxide)

/ / -

.()

() ()

()

()

:(Dry Chemicals)

/ / -

,)

$$\left(\begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right)$$

.() () ()

()

(

:(Dry Powder)

/ / -

.()

:(Aqueous Film-Forming Foam AFFF)

/ / -

()

.()

()

.()

• ()

()

•

•

/ / -

•

•

/ / -

/

[illegible]

() -

/ -

// -

$$/ -) \quad (/ -) \quad (/ -)$$

• (• •

// -

(Occupancy Classification) / -

: (Assembly Occupancies, Group A) / / -

•

.(/ -) (A-1,A-2,A-3,A-4, and A-5)

:(Business Occupancies, Group B) / / -

: (Educational Occupancies, Group E) / / -

()

$$(,)$$

()

()

()

: (Factory Industrial Occupancies, Group F) / / -

. (Group S)

(Group H)

(F-2)

(F-1)

.(/ -)

/

:(High-Hazard Occupancies, Group H) / / -

.(Tables 2A.7.7(1) and 2A.7.7 (2), SBC801)

: / / / -
.(/ -) (H-1,H-2,H-3, H-4,and H5)
/ / / /-

. (H-1,H-2 ,H-3,or H-4)
.(2A.7.9, SBC 801) / / / -
/ / -

:(Institutional Care Occupancies, Group I)

. / / / -
.(/ -) (I-1,I-2,-I-3,and I-4)
(A-3) / / / -

:(Mercantile Occupancies, Group M) / / -

.(Table 2B.14.2.4, SBC801)

:(Residential Occupancies, Group R) / / -

(R-1,R-2,R-3, and R-4)

.(/ -)

:(Storage Occupancies, Group S) / / -

(S-1)

.(/ -)

(S-2)

:(Utility and Miscellaneous Occupancies, Group U)

/ / -

.

(Chapter2, SBC 801)

(/ -)

()		(Groups)	*
		A-1	Group A
		A-2	
	A	A-3	
		A-4	
(Stadiums)		A-5	
		B	Group B
		E	Group E
	(F-2)	F-1	Group F
...		F-2	
(2A.7.3,SBC 801)		H-1	Group H
(2A.7.4,SBC 801)		H-2	
(2.A7.5,SBC 801)	(Physical)	H-3	
(2A.7.6,SBC 801)		H-4	

(2A.7.7,SBC 801)	(Tables2A.7.7(1)and2A.7.7(2),SBC 801)	H-5	
		I-1	Group I
		I-2	
		I-3	
		I-4	
		M	Group M
	(Transient)	R-1	Group R
		R-2	
		R-3	
(2A.10.1,SBC 801)		R-4	
(2A.11.2,SBC 801)	S-2	S-1	Group S
(2A.11.3,SBC 801)		S-2	
		U	Group U

/ - *

(Types of Construction) -

: / -

(/ -)

.

(/ -)

	Type of Construction
	I (IA, IB)
	II (IIA,IIB)
	III (IIIA,IIIB)
	IV
	V (VA, VB)

*

(/ -)

/ -

(/ -)

.(/ -)

(II) I

/ -

.(4A.3, SBC 801)

(/ -)

Type of Construction								
V		IV	III		II		I	
B	A		B	A	B	A	B	A

$$\vdots$$
[illegible]

•

•

[illegible]
$$\vdots$$
[illegible]
$$\vdots$$

(/ -)									

:

$$\vdots \quad ()$$
$$\vdots \quad ()$$

: -

.(-)

(Group A) -

/ -

. / -

. / -

. / -

. / -

() / -

. / -

. () / -

. / -

. / -

. / -

- -

.
.
.

/

/ -

/ -

/ -

()

/ -

:

()

:

-

()

:

-

()

/ -

-

/ -

() (Exit Access)

/ -

()

/ -

()

/ -

()

/ -

.()

/ -

-

-

/ -

/

/ -

.

/ -

.

/ -

.

()

/ -

(Group I)

-

/ -

/ / -

.

() (Exit Access)

/ / -

.

.()

/ / -

()

/ / -

.(/ -)

(Exit Discharge)

/ / -

-

-

/ / -

.

.(/ -)

/ / -

/ / -

.()

()

()

/ / -

/ / -

.

-

/ / -

()

-

/

...

	.			/ / -
	.			/ / -
	.			/ / -
()				/ / -
			.()	
.				/ / -
	()			/ / -
	.		()	
.(/ -)		()		/ / -
.(/ -)		()		/ / -
				/ / -
	.			/ / -
				/ / -
		-		/ / -
			.(/ -)	
				/ / -
				/ / -
		-	-	/ / -
				/ / -
				/ / -
/				...

/ / -

/ / -

.(. .)

/ / -

/ / -

()

/ / -

/ / -

/ / -

/ / -

/ -

/ / -

/ / -

()

/ / -

/ / -

/ / -

/ / -

(Group R)

-

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

()

/ ()

: / -

: (-)

/ / -

/ / -

/ / -

()

/ / -

/ -

/ / -

() (Exit Access)

/ / -

()

/ / -

.(%)

/ / -

.()

/ / -

11 -

// -

// -

// -

// -

// -

()

$$\cdot (/ -) \quad (- -)$$

// -

// -

// -

// -

$$\cdot \left(\begin{array}{cc} & \\ & \cdot \end{array} \right)$$

// -

// -

()

// -

(Group M)

—

/ -

// -

// -

// -

()

()

/

/ / -

.

/ / -

.

/ / -

.

/ / -

.

/ / -

.

/ / -

.()

.

/ / -

.

/ / -

/ / -

.

/ -

/ / -

.

()

/ / -

()

.

.() (Exit Access)

/ / -

()

/ / -

.

.()

/ / -

/ / -

.()

.

/ / -

.

/ / -

/ / -

.

/

...

11 -

11 -

()

()

// -

11 -

()

()

()

.()

// -

(Group B)

—

/ -

()

/ -

()

/ -

/ -

/ -

()

() ()

/ -

()

(/ -)

()

/ -

()

/ -

•

/ -

—

()

/

(Group F)

—

/ -

() (Exit Access)

/ -

()

•

—

—

—

() (Exit Access)

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

()

/ -

(Group S)

—

/ -

/

/ -

.()

() (Exit Access)

/ -

()

()

()

/ -

()

/ -

/ -

(Car Park Structures)

/ -

(%)

(%)

/ -

.(/ -)

.(-)

/ -

— ()

/ -

()

/ -

/ -

/ -

$$\cdot \left(\begin{array}{c} 1 \\ 1 \end{array} \right)$$

()

/ -

/ -

/

/ -

()

/ -

/ -

/ -

.()

(High-Rise Buildings)

—

(-)

/ -

/ -

()

/ -

/ -

()

()

()

/ -

(%)

/ -

/

/ -

.
(Single Fire Source)

()

/ -

/ -

/ -

"

"

.(Horizontal Egress)

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

-

-

-

-

-

-

/ -

-

-

-

-

-

-

-

-

/

: -
 -
 -
 .() / -
 (/ - / -) / -
 .
 / -
 (/ -)
 (/ -)

Group A, B , E, F-2, I, R, S-2,U	Group F-1, M,S-1	Group H	Type of Construction	()
				, >
			IA	, ≤ >
			IA , IB IIB, VB	≤ >
				≤

(/ -)

(Groups A, B, E, F-2, I, R, S-2 and U)

										()
, <	,	,	,	,	,	,	,	,		
										<

(/ -)

(Groups F-1, M, S-1 and H)

														()
, <	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,		
														<

-

/ -

.

/ -

:

(/ -)

.

/ / -

:

/ / -

.

-

/

..

.() -
 (%) -
 -

/ -

/ -

(/ -)

/ -

.(V)

/ -

-
 / -

/ -

(/ -)

/ -

(/ -)

(/ -)

:

-

(/ -)

(/ -)

[illegible]
$$\vdots$$

()

$$(*)$$

(/ -)

	(-)
	H-1, H-2
	F-1, H-3, H-5, M, S-1
(V II) ()	A, B, E, H-4, I, R-1, R-2, U
	F-2, S-2, R-3, R-4

(/ -)

[illegible]

•

•

$$: () \quad ()$$
$$: ()$$

(/ -)

	(-)
	H-1, H-2
	F-1, H-3, S-1
	A, B, E, F-2, H-4, H-5, I, M, R, S-2
	U

(/ -)

Type of Construction									(-)
V		IV	III		II		I		
B	A	HT	B	A	B	A	B	A	
									<
									<
၁ ၂	၃ ၄	၃ ၄	၁ ၂	၃ ၄	၁ ၂	၃ ၄	၇ ၁၂		>
						</			

()

: ()

: ()

: ()

()

(/ -)

Type of Construction									
V		IV	III		II		I		
B	A	HT	B	A	B	A	B	A	

-

/ -

()

/ -

(/ -)

/ -

(/ -)

/ -

/ -

(/ -)

,	,	
/		
/		
,		
,		
/		

(/ -)

/		
/		
,		
/		

.

(/ -)

/ -

-

/

...

(/ -)

(/ -)	
(/ -)	
-	
/	
,	
/	
-	
,	
/	
()	
/	
-	
-	()
, - /	
-	
, - /	
(/ -)	
,	
-	
	(,)
	()
	()
	(IA, IB , IIB, IIIA, IIIB or IV)
	(IA, IB , IIB, IIIA, IIIB or IV)
	(IIA, VA and VB)
,	(IIA, VA and VB)

(/ -) / -

.
(/ -) / -

.
(/ -) / -

"H "
(/ -) / -

.
(/ -) / -

(/ -)

- / - - -		

(/ -)

()						
-	-			-		
-				-		
-	-			-		
-				-		
				-		
				-		

(/ -)

				/	
,				,	
,					
,					
,					

(/ -)

		/			
		/			
/		-	-		
		/	/		
	-	/	-		
		/	/		
/		-	-		

$$(\ / \ - \)$$

,	()
	() (,)
	()
	(-)
	()
,	(-) () ()
	(-) (-) (-) (-)
	()

: -

.

(/ -)

: -

.

-

/ -

()

()

(/ -)

() / -

.

/ -

.()

() / -

()

.

(/ -) / -

.

(/ -)

			(-)
- -			-
-			
- -			
-			
- -	-		
- -			
- -			
- -	-		
- -			-
- -	-		
- -			

() () () :

(- -)
.(/ -)

			-
	()	:	/ -
.			
			/ -
.			
			/ -
.			
			/ -
.			
	(Exit Access)		-
(/ -)			/ -
	.		
	()		/ -
	.	()	
			/ -
	.		
(Exit Access)			/ -
.			
			/ -
.			
			/ -
	.		
/			...

()

(,)

/ -

.

()

(/ -)

		/	/	/	/	
			/			
		/	/			
			/		/	
			/		/	
			/			
			/			
			/			
						() ()

.

:()

:()

:() :

/

.

-

:

/ -

.

// -

.

// -

()

// -

()

// -

.

()

// -

.

()

// -

.

()

// -

.

()

// -

.

()

// -

(Unit Exit)

()

.

()

:

)

// -

.(

.

// -

()

// -

.(/ -)

(÷)

// -

.

(/ -)

// -

÷ (/ / -)]

// -

.[

]

// -

.[() × (/ / -)

/

...

/ -

.

.

/ -

.

.

/ -

/ -

.

-

/ -

.

-

(Exit)

/ -

.

(Exit)

/ -

.

/ -

.

(/ -)

	-					
	-					
		-	-			
-	-	-				

(Exit) -
/ -

-

.

: / -

(,)

(,)

.

: / -

.

: / -

:

(%) / / -

.

.

/ / -

.

/ / -

.

/ / -

/

..

() -
/ -

- -
/ -

.
/ -

.
/ -

.
/ -

.
/ -

() -
/ -
/ -

:
/ / -

()
.
/ / -

.
/ -

.
/ -

.() ()
/ -

.
/ -
/ -

. () ()

/ . . .

-
/ -

/ -

()

/ -

.() ()

.() ()

/ -

() ()

/ -

.()

.(,)

/ -

()

/ -

/ -

/ -

/ -

.()

/ -

/ -

/ -

:

-

-

-

-

.(,)

-
/ -

(-) / -

.

.()

.(,) (,) / -

.

/ -

.

/ -

.

()

.()

/ -

/ ()

.

(,) / -

. (,)

.

/ -

.

(,)

/ -

.

-

/ -

.(,)

/ / -

. ()

()

(,)

/ / -

.

()

.

(,)

/ / -

/

...

. / / -

-

/ -

- :

(Ordinary Lighting)

/ -

- () - ()

(Emergency Lighting)

/ -

:

. / / -

. / / -

. / / -

. / / -

. / / -

. () / / -

. / / -

. / / -

. / / -

/ / -

.()

/ / -

- ()

/ -

- ()

/ -

/ -

/ -

/

()

/ -

/ -

:

/ -

/ / -

/ / -

/ / -

()

/ / -

()

:

/ / -

-

()

-

-

-

/ / -

-

/ -

()

-

-

-

/ -

()

()

/

...

()

/ -

.

/ -

.

-

/ -

.

:

/ -

.

-

.

-

.

-

.

-

-

.

-

. ()

/

...

		-
:		/ -
.	()	-
.		-
.		-
.		-
(/ -)		/ -
.		
:		-
:		
.(-)		/ -
.		/ -
()		/ -
	.()	
.		/ -
.()		/ -
.		/ -
.		/ -
()		/ -
()		
	.()	
()		/ -
()		

/ -

. (/ -)

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ -

/ / -

. (,)

/ / -

:

-

-

-

-

-

-

/

.

	(Standpipe)	-
		/ -
	(INLET)	
.	(OUTLET)	
()	()	/ -
.	(/ / -)	()
	() () ()	/ -
		()
	(/ / -)	
	. ()	/ -
		. ()
. ()		/ -
()		/ -
	()	
	.	/ -
()		/ -
	. ()	/ -
	" "	/ -
	. ()	()
	(INLET)	-
		/ -
	()	
	. ()	/ -
	(Drain and Drip Device)	(Check Valve)
.		

	(Fire pumps)	-
	(Fire Pumps)	/ -
	(Booster)	
	(Jockey)	
	(Horizontal Centrifugal)	/ -
	(Vertical Turbine)	
	:	/ -
	.	
	.	/ -
	.	/ -
	.	/ -
	(Automatic Transfer Switch, ATS)	
	.	/ -
:	(Starting Controller, Inrush Current)	
:	(YDCT or PWS, Port Transfer Start)	
	. (DOL, Y Delta, of PRC)	/ -
.		
	(Fire Hydrants)	-
		/ -
	.	
	.	
/		.

()

/ -

.

()

/ -

.

الباب السابع أنظمة الإنذار الآلية

١-٧	عام
١/١-٧	المجال: يختص هذا الباب باشتراطات أنظمة الإنذار الآلي (Automatic Fire Detection Systems) لتنبية الأفراد وفرق الإخلاء بوجود طارئ أو حريق في المنشأ.
٢/١-٧	تُختبر جميع المواد والأنظمة المستخدمة في المختبرات المعتمدة بموجب شهادات اختبار تُقدم عند الطلب وعلامات تُوضع على الأجهزة وفي كتالوجات الصانع.
٣/١-٧	تركب أنظمة الإنذار في المنشآت التالية:
	١- الفنادق التي يزيد عدد نزلائها على (١٥) نزياًلاً.
	٢- البيوت والمباني السكنية والشقق بشكل عام.
	٣- المستشفيات والمستوصفات والمشايف بشكل عام.
	٤- مكاتب أصحاب الأعمال والدوائر الحكومية والشركات الخاصة والتي تتكون من أكثر من أدوارها عن دور واحد، ويوجد فيها أكثر من (٥٠) شخصاً.
	٥- الصالات الداخلية للمباني التي ارتفاعها ثلاثة أدوار أو أكثر.
	٦- الأسواق المركزية بشكل عام.
	٧- المباني الصناعية.
	٨- المستودعات التي تزيد مساحتها عن (٩٥م ^٢).
	٩- مباني التجمعات.
	١٠- المباني التعليمية والتي يزيد عدد مستخدميها على (٥٠) شخصاً.
٢-٧	سعة المصدر الكهربائي
١/٢-٧	تُحسب سعة وقدرة المصدر الكهربائي الأساسي أو الإحتياطي، للتأكد من أنه كاف لتزويد جميع الكواشف والأجهزة ولوحات التحكم والمبينات السمعية والمرئية بالتيار الكهربائي ولمدة محددة.
٢/٢-٧	تكون قدرة وسعة المصدر الإحتياطي كالتالي:
	١- إذا كان مكان وجود أجهزة المراقبة في نظام الإنذار بعيداً عن المنشأ وكانت الأجهزة المركزية متصلة بالعديد من المنشآت مثل نظام التحكم والمراقبة عن

بعد، فتكون طاقة المصدر الاحتياطي كافية لتشغيل دوائر الكشف عن الحريق مدة (٦٠) ساعة، ومن ثم تشغيل دوائر الإبلاغ بشكل مستمر مدة (٥) دقائق إضافية.

٢- إذا كان مكان وجود أجهزة المراقبة في نظام الإنذار قريباً من المنشأ كما هو الحال في الأنظمة المحلية، فلا تقل طاقة المصدر الاحتياطي عن (٢٤) ساعة لتشغيل دوائر الكشف عن الحريق يضاف إليها مدة (٥) دقائق إضافية لتشغيل دوائر الإبلاغ بشكل مستمر.

٣- إذا كان الاتصال بأجهزة المراقبة البعيدة بواسطة نظام لاسلكي (إذاعي)، فتكون طاقة المصدر الاحتياطي كافية لتشغيل دوائر الكشف مدة (٢٤) ساعة، ومن ثم تشغيل دوائر الإبلاغ بشكل مستمر مدة (١٥) دقيقة إضافية.

وحدة البطاريات الاحتياطية

٣-٧

توضع البطاريات في مكان منعزل عن مكان تركيب لوحة التحكم الخاصة بالإنذار. ١/٣-٧
تُزود البطاريات بجهازين للشحن الكهربائي تتناسب قدرة كل منهما مع عدد البطاريات وسعتها. ٢/٣-٧

يحتوي جهاز الشحن على أنظمة للحماية من التيار الكهربائي العالي وبمقياس لمقدار الشحنة الكهربائية في البطاريات وبمقياس لقياس فرق الجهد الكهربائي للبطارية. ٣/٣-٧
يمكن استخدام مولد طاقة كهربائية إلى جانب البطاريات الاحتياطية، وذلك كمصدر تغذية احتياطي آخر في حال انقطاع التيار الكهربائي أو في حالات الطوارئ الأخرى، ويكون موصلاً بشبكة التغذية الكهربائية لنظام الإنذار الموجودة عادة في لوحة التحكم وبالأنظمة الكهربائية والميكانيكية المهمة الأخرى في المنشأ عن طريق أجهزة تحويل آلية لتغيير مسار التغذية من شبكة الكهرباء العامة إلى المولد. ٤/٣-٧

٤-٧ أماكن تركيب وحدات تشغيل (نداء): تُوزع الوحدات في المنشأ كما يلي:

١- وحدة على الأقل في كل دور، ووحدات إضافية بالممرات والأدراج وعند أبواب مسالك الخروج، ووحدات إضافية في كل دور بحيث لا تزيد مسافة الوصول للوحدة على (٣١م).

٢- وحدة على الأقل في الدور في حال وجود أنظمة كشف آلية.

التمديدات والتوصيلات

٥-٧

تكون الكوابل والأسلاك المستخدمة في أنظمة الإنذار إما موصلات نحاسية معزولة وإما ألياف بصرية. ١/٥-٧

- ٢/٥-٧ تكون التمديدات معزولة بعدة طبقات من مادة الـ (PVC) أو المطاط أو بولي إيثيلين. وتُمدد الكوابل في مجار خاصة بتمديدات أنظمة الحماية من الحريق ذات درجة مقاومة لا تقل عن (٢) ساعة.
- ٣/٥-٧ تكون الدوائر الكهربائية لجميع التمديدات محمية بقواطع كهربائية أو منصهرات (فيوزات). كما يُكتب على التمديدات بأنها تخص أجهزة الحماية من الحريق.
- ٤/٥-٧ يحظر تمديد أو وضع كوابل نظام الإنذار بجوار كوابل أي نظام آخر للتغذية الكهربائية، ويُفصل بين النظامين من خلال تمديد كوابل نظام الإنذار في مجار خاصة.
- ٥/٥-٧ لا يقل مقطع سلك نظام الإنذار النحاسي عن واحد ملليمتر مربع، وتُحمى التمديدات الأرضية من الرطوبة الجوية والأعطال بتركيبها في مجار بلاستيكية خاصة مصنوعة أو مغطاة بمادة الـ (PVC). كما تُحمى التمديدات من الصدمات الميكانيكية والاهتزازات بوضعها في مجار تتحمل هذه الاهتزازات.
- ٦/٥-٧ تكون جميع التمديدات والتوصيلات مراقبة من قبل نظام الإنذار.

٦-٧ الكواشف الآلية

- ١/٦-٧ يُركب كاشف واحد على الأقل في الحيز المحمي وفي مكان مرتفع مثل السقف أو الطرف العلوي من الجدار. يُركب أكثر من كاشف في الصالات الواسعة والممرات، وذلك حسب مساحة الحيز وارتفاعه وخطورته.
- ٢/٦-٧ تُوصل الكواشف بلوحة التحكم باستخدام أسلاك محمية في مجار معدنية أو بلاستيكية ذات درجة مقاومة محددة وعلب خاصة مقاومة للحريق. كما تُستخدم حوامل معدنية جيدة لتعليق مجاري الأسلاك والكواشف.

٧-٧ كواشف الحرارة

- ١/٧-٧ تُركب كواشف الحرارة في غرف الغلايات والمطابخ وغرف البطاريات وفي المصانع وقرب الآلات الصناعية الحارة وقرب الشبائيك الزجاجية المعرضة لأشعة الشمس المباشرة والمستودعات وغرف التبريد وأنفاق تمديد الكبلات الكهربائية وورش النجارة ومخازن الفحم والمصانع والأماكن المغلقة والصغيرة المساحة وفي الأماكن المشبعة بالغبار أو بخار الماء أو الدخان و يُمنع استخدامها في الأماكن ذات الأسقف العالية.
- ٢/٧-٧ يعتمد عدد الكواشف اللازمة على مساحة الغرفة بحيث لا تزيد المسافة بين كاشفي دخان على (٧,٥ م) ، وفي حال وجود جدار قرب مكان تركيب الكاشف، فلا تزيد المسافة بين الكاشف وأية نقطة من الجدار على (٥م) طولاً. كما لا تزيد مساحة الحماية للكاشف الواحد على (٥٠ م^٢) .

- ٣/٧-٧ تكون المسافة بين كواشف الحرارة في المنازل (١٥م) إذا كان السقف مسطحاً. أما إذا كان في السقف كمرات خرسانية ساقطة أو أعصاب خرسانية، فتُقل هذه المسافة إلى النصف. يكون البعد عن الجدار نصف المسافات المذكورة في البند (٢/٧-٧).
- ٤/٧-٧ تكون المسافة بين كواشف الحرارة في الممرات بين (١٠م) إلى (١٤م) تبعاً لعرض الممر.
- ٥/٧-٧ يختار الكاشف الحراري المناسب للحيز تبعاً لدرجة حرارة جو الحيز القصوى من الجدول (١/٧-٧).

الجدول (١/٧-٧) تصنيف كواشف الحرارة الثابتة الدرجة

نوع الكاشف	الحد الأعلى لدرجة الحرارة، س°	درجة الحرارة القصوى للحيز، س°
قليل	٣٩ إلى ٥٧	١١
عادي	٥٨ إلى ٧٩	٣٨
وسط	٨٠ إلى ١٠١	٦٦
عال	١٢٢ إلى ١٦٢	١٠٧
عالي جداً	١٦٣ إلى ٢٠٤	١٤٩
عالي جداً	٢٠٥ إلى ٢٥٩	١٩١
الحد الأعلى	٢٦٠ إلى ٣٠٢	٢٤٦

- ٨-٧ كواشف الدخان
- ١/٨-٧ تُستخدم كواشف الدخان بأنواعها المختلفة في جميع المنشآت وتشمل المباني السكنية ومكاتب أصحاب الأعمال وصالات التجمع والمصانع وأماكن الانتظار والاستقبال والممرات والمستودعات وغرف الكهرباء والمباني التجارية. كما تُستخدم في الأماكن الواسعة والعالية السقف وحتى ارتفاع (١٠م)، ويمكن استخدامها للأسقف العالية وحتى (٢٠م) ولكن بعد إكمال دراسات تصميمية خاصة لهذه الارتفاعات.
- ٢/٨-٧ تُستخدم كواشف الدخان الضوئية والحزمية لكشف الحرائق البطيئة الانتشار مثل حرائق الخشب والورق، كما تُركب في الممرات ومخارج الطوارئ.
- ٣/٨-٧ تُستخدم كواشف الدخان الأيونية لكشف الحرائق السريعة الانتشار والتطور مثل حرائق المكاتب والمساكن وغرف المحولات المركزية وصالات المفاتيح الكهربائية الضخمة وغرف تخزين المحاليل السريعة الاشتعال.

- ٤/٨-٧ تُستخدم الكواشف الأيونية والضوئية في الحيز نفسه خاصة إذا احتوى الحيز على معدات غالية الثمن أو ضرورية مثل غرف التحكم وغرف الحاسبات الآلية.
- ٥/٨-٧ تُستخدم كواشف الدخان بأشعة الليزر في المناطق التي يصعب كشف الدخان فيها لوجود تيارات هواء سريعة فيها والخاصة بالتكييف والتهوية مثل: غرف الحاسب الآلي المركزية والمستودعات الضخمة وورش صيانة الطائرات وغرف التبريد الضخمة والملاعب الداخلية وصالات الاجتماعات والاحتفالات الكبيرة والبهو الداخلي الزجاجي السقف والمباني الأثرية والتي لا يمكن تثبيت الكواشف على أسقفها أو جدرانها. كما تُستخدم كواشف أشعة الليزر في الصالات التي يكون فيها الهواء ملوثاً بالغبار والدخان الناجم عن العمليات الصناعية وحركة السيارات. وتُستخدم كواشف الليزر في لوحات القواطع الكهربائية الضخمة.
- ٦/٨-٧ تُستخدم الكواشف المتعددة المجسات للكشف عن جميع نواتج الإحتراق والتي تشمل الدخان بأنواعه والحرارة.
- ٧/٨-٧ يستخدم الجدول (١/٨-٧) لتوزيع كواشف الدخان الموضعية الأيونية المركبة على الأسقف المسطحة.
- ٨/٨-٧ تُحدد المسافة بين أماكن أو نقاط تركيب كواشف الدخان باستخدام الجدول (٢/٨-٧)، وفي حال وجود كمرات أو جسور ساقطة أو أعصاب خرسانية في السقف ، تُقلل هذه المسافة إلى ثلثي المذكور في الجدول.

الجدول (١/٨-٧) مساحة الحماية (م^٢) لكواشف الدخان الموضعية الأيونية

ارتفاع المكان (م)	مساحة الحماية للكاشف (م ^٢) تبعاً لتصنيف المكان		
	قليل الخطورة	متوسط الخطورة	عالي الخطورة
أقل من ٢,٥	٨٥ - ٦٠	٦٠ - ٤٠	٤٠ - ١٠
٢,٥ - ٣,٥	٩٥ - ٧٠	٧٠ - ٤٥	٤٠ - ١٠
٣,٥ - ٥	١٠٥ - ٨٥	٩٠ - ٦٥	٤٥ - ٢٠
٥ - ٧,٥	١٢٠ - ١٠٠	١١٠ - ٨٥	٩٠ - ٦٠
٧,٥ - ١٠	١٣٠ - ١٢٠	١٢٠ - ١١٠	—
١٠ - ١٥	١٤٠	١٣٠	—
١٥ - ٢٠	١٥٠	١٤٠	—

الجدول (٧-٨/٢) البعد بين كواشف الدخان الموضعية تبعاً لمساحة الحماية

البعد بين كواشف الدخان الموضعية الأيونية (م)	مساحة الحماية (م ^٢)
٩	٦٠
١١	٨٠
١٢,٥	١١٠
١٤	١٤٠

- ٧-٩ كواشف الدخان الضوئية والحزمية**
تُستخدم الكواشف الضوئية الموضعية في مخارج الطوارئ والممرات وغرف التحكم الإلكترونية وغرف الحاسبات الآلية.
تُستخدم الكواشف الحزمية في الأماكن المصنفة عالية الخطورة، مثل محطات ضخ الوقود الضخمة والمصانع الإنتاجية الكبيرة والصالات الواسعة ذات الأسقف العالية والمساجد والأماكن المحتوية على مواد قابلة للانفجار أو سريعة الاحتراق أو المحتوية على أبخرة مواد قابلة للاحتراق.
لا تزيد المسافة بين المرسل والمستقبل في الكاشف الحزمي على (١٠٠م) ، ولا تقل عن متر واحد ويُركب عند ارتفاع يزيد على (٢,٥ م)، وعلى بعد من السقف لا يقل عن (٣,٣م).
لا يزيد ارتفاع الكاشف عن مستوى سطح الأرض على (٤٠م) ولا تزيد المسافة الأفقية بين كاشفين على (١٤م) وذلك في حال تركيب أكثر من كاشف في الحيز نفسه.
- ٧-١٠ كواشف اللهب:** يُركب كاشف اللهب بطريقة تسمح للكاشف برؤية المنطقة المحمية بدون معوقات. تكون زاوية الرؤية منفرجة، وحوالي (١٢٠°).
- ٧-١١ كواشف الدخان لأنفاق (مجاري) الهواء:** يُركب كاشف الدخان في مجرى هواء التغذية المتصل مباشرة بجهاز التكييف وبعد المرشح (الفلتر) وذلك في الأجهزة التي يزيد فيها معدل تدفق الهواء على (٩٤٠) لتراً بالثانية. وتُضاف كواشف دخان أخرى وفي عدة أماكن من مجاري الهواء الراجع وذلك في أجهزة التكييف التي يزيد فيها معدل تدفق

الهواء على (٧١٠٠) لتراً بالثانية. في حال تزويد المنشأ بنظام متكامل من الكواشف متصل بنظام إنذار آلي، فلا حاجة في مثل هذه الحالة لترتيب كواشف في أنفاق الهواء.

- ١٢-٧ أماكن تركيب الكواشف
- ١/١٢-٧ يُختار الكاشف ويُحدّد مكان تركيبه بدراسة جميع العوامل المحيطة به.
- ٢/١٢-٧ في حال تركيب كواشف في أماكن محدودة من المنشأ، وعدم تركيبها في باقي أجزاء المنشأ، تُفصل المناطق المحمية في المنشأ عما سواها بجدران مقاومة للحريق.
- ٣/١٢-٧ في حال وجود قواطع جدارية في الحيز غير واصله للسقف وكان ارتفاع القاطع أقل من ارتفاع السقف بأقل من (٣٠٠) مم، يُعتبر القاطع فاصلاً وليس جداراً وتُركب كواشف على جانبيه.
- ٤/١٢-٧ في مناور المصاعد وبئر الأدراج العادية والكهربائية، تُركب كواشف في أعلى المنور أو البئر وعند مستوى كل دور.
- ٥/١٢-٧ في حال وجود عوائق عديدة في السقف المستخدم لترتيب الكواشف، يُزاد عدد الكواشف في السقف.
- ٦/١٢-٧ عند تركيب الكواشف في المناطق غير المأهولة مثل السقف المستعار أو تحت الأرضيات المرفوعة، يُركب مصباح صغير في المكان المأهول ومتصل بالكاشف المخفي للدلالة على عمل الكاشف.
- ٧/١٢-٧ يُمنع تركيب الكواشف على الأسطح المعرضة للاهتزازات والصدمات.
- ٨/١٢-٧ تُحدّد أماكن تركيب الكواشف والمسافات بينها وبُعدها عن عناصر المبنى من خلال دراسة هندسية تأخذ بعين الاعتبار ما يلي:
- ١- مساحة المكان المراد حمايته.
 - ٢- تصنيف خطورة المكان.
 - ٣- نوعية الكاشف المستخدم وحساسيته.
 - ٤- مجال الرؤية المتاحة للكاشف.
 - ٥- العوامل الخارجية المؤثرة في المنطقة المحمية.
 - ٦- الغرض من نظام الكشف.
 - ٧- الزمن المطلوب لاستجابة النظام.

- ١٣-٧ أماكن تركيب أنظمة الإبلاغ: تُركب أنظمة الإبلاغ في الأماكن التالية:
- ١- مبينات مسموعة في جميع أنحاء المنشأ المأهولة. حيث يتم تركيب مبيّنين صوتيين على الأقل في كل طوق وظيفي وطوق تقسيم مساحي.

- ٢- مبيّنات صوتية في أنفاق ومناور الخدمات التي تستخدم في بعض الأحيان لأعمال الصيانة.
- ٣- مبيّنات صوتية خارج المناطق غير المأهولة ومبيّنات صوتية في الحيز المأهول للتنبيه على وجود حريق في المنطقة غير المأهولة.
- ٤- مبيّنات صوتية وضوئية في لوحات التحكم الخاصة بأنظمة الإنذار.
- ٥- مبيّنات مرئية بالإضافة إلى المبيّنات المسموعة في المناطق ذات الضوضاء العالية وفي المنشآت المستخدمة من قبل المعوقين بحاسة السمع.

- ١٤-٧ **المبيّنات الصوتية:** يتم اختيار شدة صوت المبيّنات تبعاً لأبعاد الحيز ونوعية القواطع الداخلية الموجودة في الحيز وطبيعة وكمية المفروشات وعدد المستخدمين وبعد مكانهم عن موقع تركيب المبيّنات ، ويكون الاختيار وفق التالي:
- ١/١٤-٧ لا تقل شدة الصوت عن (٦٥) دسيبل ولا عن (٥) دسيبل فوق المعدل الوسطي لشدة الصوت في الحيز المحدد في الجدول (٧-١/١٤).
- ٢/١٤-٧ تختار المبيّنات الصوتية بشدة صوت أعلى كلما ابتعدت المبيّنات عن الحيز وذلك بمقدار (٥) دسيبل كلما تضاعف البعد من المنبه الصوتي.
- ٣/١٤-٧ تختار المبيّنات الصوتية بشدة صوت أعلى في حال وجود جدار بين المبين الصوتي والحيز، وذلك بمقدار (٢٠) دسيبل إذا وجد جدار عادي أو باب عادي مغلق وبمقدار (٣٠) دسيبل إذا وجد باب مقاوم للحريق.
- ٤/١٤-٧ تختار المبيّنات الصوتية بشدة صوت أعلى في حال وجود مفروشات بشكل مكثف في الحيز أو كان في الحيز عدد كبير من الأشخاص.
- ٥/١٤-٧ لا تقل شدة صوت المبيّنات في الأماكن العامة عن (٧٥) دسيبل على مسافة (٣م) من المبين ولا تزيد على (١٣٠) دسيبل.
- ٦/١٤-٧ لا تقل شدة صوت المبيّنات عن (١٥) دسيبل فوق المعدل الوسطي لصوت الموجودين في المكان ولا عن (٥) دسيبل فوق الحد الأعلى لشدة الصوت المتعارف عليها في المكان.
- ٧/١٤-٧ يُركب مبين صوتي واحد على الأقل في المكان المحمي بدرجة مقاومة لا تقل عن ساعتين.

الجدول (٧-١٤) المعدل الوسطي لشدة الصوت في بعض الأماكن

فئة الإشغال	المعدل الوسطي لشدة الصوت (دسيبل)
مكاتب أصحاب الأعمال	٥٥
المباني التعليمية	٤٥
المباني الصناعية	٨٠
المؤسسات الإصلاحية والسجون	٥٠
المباني التجارية	٤٠
مباني التجمعات	٥٥
المباني السكنية	٣٥
المستودعات	٣٠
المباني العالية	٣٥
قبو ومباني بدون شبابيك	٤٠
مواقف سيارات	٥٠

٨/١٤-٧ لا تقل شدة صوت المبيّنات في الأماكن المستخدمة من قبل الأشخاص المسؤولين عن مراقبة عمل أنظمة الحماية من الحريق عن (٤٥) دسيبل على بعد (٣م) من المبين ولا تزيد على (١٣٠) دسيبل.

٩/١٤-٧ لا تقل شدة صوت المبيّنات في غرف النوم عن (٧٥) دسيبل ولا تقل عن (١٥) دسيبل فوق المعدل الوسطي لشدة الصوت المتعارف عليها في غرفة النوم.

١٠/١٤-٧ لا تقل شدة صوت المبيّنات في غرف الآلات عن (٨٥) دسيبل.

١٥-٧ المبيّنات الضوئية: يتم اختيار المبيّنات الضوئية على أساس الخصائص التالية:

١/١٥-٧ شدة إنارة المصباح كافية لتمييزها عن الإضاءة العادية من قبل الموجودين.

٢/١٥-٧ الإنارة وميضة لشد انتباه الموجودين.

٣/١٥-٧ الإنارة مركبة على ارتفاع بين (٢ و ٢,٥م) من مستوى سطح الأرض.

٤/١٥-٧ لا يزيد البعد بين المصابيح عن مسافة محددة، تُحدد هذه المسافات من جداول خاصة بذلك، ومتوفرة من قبل الصانع.

٥/١٥-٧ لا يزيد البعد بين المصابيح في الغرف العادية على (٣٠م) ولا تقل شدة ضوء المبين في الممرات عن (١٥) شمعة، ولا تزيد المسافة بينها على (٣٠م) . وفي غرف النوم تكون شدة ضوء المبين بين (١١٠ إلى ١٨٠) شمعة.

أماكن تركيب مفاتيح إيقاف عمل المبيّنات: تُزود دوائر الإبلاغ بمفاتيح أو أزرار إيقاف عن العمل عند لوحات التحكم، يتم من خلالها إسكات المبيّنات الصوتية أو إغلاق المبيّنات الضوئية. يُحظر مسح المعلومات التي تم جمعها وتخزينها في لوحة التحكم عند تشغيل مفتاح الإيقاف.

: -

.

-
/ /

:

-

.()

()

-

. ()

-

.()

-

()

.()

-

()

.

-

.()

:

/ -
/ / -

.

.

/ / -

.

/ / -

.

.

/

...

// -

()

()

// -

:

-

:

-

.()

-

-

-

-

-

()

.()

-

()

()

-

-

/ -

/

...

(,)

(,)

.

.

:

/ -

/ / -

.

/ / -

:

-

.(Barometric Damper)

-

-

"

-

-

/ -

.

:

/ -

-

.

-

-

-

-

-

-

-

.

الباب التاسع

أنظمة الإطفاء الذاتي ومواد إطفاء الحريق

- ١-٩ عام
- ١/١-٩ تُستخدم أنظمة الإطفاء الذاتي لحماية الممتلكات والأجهزة الحساسة والغالية الثمن وخزانات الوقود الضخمة والوثائق القانونية والصكوك الشرعية والمخطوطات القديمة.
- ٢/١-٩ تُوفر أنظمة الإطفاء الذاتي ومواد إطفاء الحريق وفق اشتراطات هذا الباب وتُحصل المعلومات المكملّة اللازمة من المراجع في ملحق المراجع والمواصفات القياسية.
- ٢-٩ استخدام غاز الفحم (ثاني أكسيد الكربون)
- ١/٢-٩ يُحظر استخدام غاز ثاني أكسيد الكربون في المنشآت المأهولة وفي حماية الغلايات والصمامات الحرارية الصناعية.
- ٢/٢-٩ يُستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في المنشآت غير المأهولة من مثل:
- ١- غرف الأجهزة الكهربائية الإلكترونية والمولدات الضخمة وغرف مفاتيح الكهرباء الكبيرة وصلات المحولات الكهربائية ومقاسم الهاتف الإلكترونية وغرف أجهزة محطات البث الإذاعي.
- ٢- مستودعات حفظ الوثائق الرسمية (الأرشيف) والوثائق التاريخية القديمة ومستودعات المتاحف الفنية.
- ٣- مستودعات مصانع العطر والكحول والمحاليل المشتعلة والمواد النفطية والدهان.
- ٤- مولدات الكهرباء التربينية ومحركات الاحتراق الداخلي الموجودة في محطات توليد الكهرباء.
- ٥- مستودعات مصانع الإسفنج والمطاط والنسيج.
- ٦- مخازن ومستودعات المختبرات.
- ٧- مستودعات سفن الشحن البحري.
- ٣/٢-٩ تُحدد كمية ثاني أكسيد الكربون اللازمة لحماية حيز معين حسب درجة خطورة الحيز، على أن لا يقل تركيز الغاز عن (٤٠%) من حجم الحيز ثم يزداد تدريجياً حتى يصل إلى (١٠٠%) من حجم الحيز.
- ٤/٢-٩ لا يزيد الزمن اللازم لتفريغ الغاز على (٣٠) ثانية.

- ٣-٩ استخدام غاز الهيتافلوروبروبين (HFC-227ea)
- ١/٣-٩ يُعبأ الغاز تحت ضغط حوالي (٢٥) جو في إسطوانات خاصة من الفولاذ وفق توصيات المختبرات المعتمدة ويُوزع في الحيز المحمي من خلال شبكة مواسير ومجموعة بخاخات. يتم التحكم بعمل النظام من خلال أجهزة تحكم إلكترونية كهربائية وميكانيكية. تُوضع لوحات تحذيرية وإرشادية مضاءة عند مداخل الحيز المحمي.
- ٢/٣-٩ يُفرغ جميع غاز الإسطوانات في الحيز المحمي في مدة لا تزيد على (١٠) ثوان ولا يقل تركيز الغاز في الغرفة عن (٧%) أي حوالي (٠,٥٥) كجم من الغاز لكل متر مكعب من الحيز.
- ٤/٣-٩ يُصمم النظام عند درجات حرارة لا تقل عن (٢١) °س ولا تزيد على (٥٥) °س، ويعمل النظام عند ضغط (٢٥) جو.
- ٥/٣-٩ تُوزع بخاخات الغاز بحيث لا تزيد مساحة الحماية لبخاخ واحد على (١٦٣م^٢) ، ولا يزيد ارتفاع مستوى البخاخ على (٣,٥م) من مستوى أرضية المكان. إذا زاد ارتفاع مستوى السقف على (٣,٥م) ، تُركب بخاخات في مستويين، أحدهما منخفض والآخر مرتفع.
- ٤-٩ استخدام المواد الكيميائية الجافة والرطبة
- ١/٤-٩ تُستخدم المواد الكيميائية مثل بيكربونات الصوديوم في مكافحة الحرائق من الصنف (ب) و(ج)، مثل حرائق محطات البنزين.
- ٢/٤-٩ تُستخدم كربونات البوتاسيوم في إطفاء حرائق الدهون والزيوت مثل حرائق المطابخ المركزية.
- ٣/٤-٩ تُستخدم المواد الكيميائية المتعددة الأغراض في حرائق المواد قليلة أو متوسطة الخطورة، مثل حرائق المواد الصلبة والسوائل بالإضافة إلى حرائق الأجهزة الكهربائية.
- ٤/٤-٩ تُستخدم مواد كيميائية متخصصة في إطفاء حرائق حقول النفط ومستودعاته وناقلات النفط، وحرائق المستودعات ذات درجة الخطورة العالية.
- ٥-٩ استخدام الرغوة: تُستخدم الرغوة لحماية المنشآت البترولية والتطبيقات الصناعية.
- ٦-٩ استخدام المساحيق الجافة: تُستخدم المساحيق الجافة في إطفاء حرائق المعادن.
- ٧-٩ استخدام رذاذ الماء: يُستخدم هذا النظام المائي في حماية المعدات والأجهزة الضخمة، مثل محولات الضغط العالي الكهربائية الضخمة، وحماية المستودعات الخارجية التي

تحتوي على مواد قابلة للاشتعال وذلك في الحالات التي لا يمكن فيها استخدام الغازات النظيفة أو الغازات الخاملة أو أي نظام إطفاء ذاتي آخر.

٨-٩ توزيع الطفايات

- ١/٨-٩ تصنف الطفايات المستخدمة وتختبر تحت إشراف مختبرات معتمدة.
- ٢/٨-٩ تُوضع لاصقات على الطفايات توضح بأن اختبارها تم في المختبرات المعتمدة.
- ٣/٨-٩ تُوزع الطفايات في المنشأ وفق الجدول (٩-٨/١) لحرائق الصنف (أ) والجدول (٩-٨/٢) لحرائق الصنف (ب). تُوزع الطفايات لحريق الصنف (ج) اعتماداً على وظيفة وحجم الأجهزة الكهربائية المحمية وطبيعة المنشأ. تُوزع الطفايات لحريق الصنف (د) بحيث تكون مسافة الوصول إليها من أية مكان لا تزيد على (٢٣م).

الجدول (٩-٨/١) توزيع الطفايات لحرائق من الصنف (أ).

صنف الطفاية	أكبر مسافة إلى طفاية (م)	مساحة الحماية لطفاية واحدة (م ^٢)		
		قليل الخطورة	متوسط الخطورة	عالي الخطورة
أ-١	٢٣	٢٧٩	—	—
أ-٢	٢٣	٥٥٨	٢٧٩	١٨٦
أ-٣	٢٣	٨٣٧	٤١٨	٢٧٩
أ-٤	٢٣	١٠٤٦	٥٥٨	٣٧٢
أ-٦	٢٣	١٠٤٦	٨٣٧	٥٥٨
أ-١٠	٢٣	١٠٤٦	١٠٤٦	٨٣٧
أ-٢٠	٢٣	١٠٤٦	١٠٤٦	١٠٤٦
أ-٤٠	٢٣	١٠٤٦	١٠٤٦	١٠٤٦

الجدول (٩-٨/٢) توزيع الطفايات لحرائق من الصنف (ب).

الخطورة	صنف الطفاية	أكبر مسافة إلى طفاية، م
قليلة	٥ب	٩
	١٠ب	١٥
متوسطة	١٠ب	٩
	٢٠ب	١٥
عالية	٤٠ب	٩
	٨٠ب	١٥

الباب العاشر

استلام واختبار وصيانة أنظمة الحماية من الحريق

- ١-١٠ عام
- ١-١٠/١ المجال: تختص اشتراطات هذا الباب بفحص واختبار أنظمة الحماية من الحريق في المنشأ والتأكد من أن تركيبها وتشغيلها قد تم بالشكل الفني الصحيح وأنها ستقوم بالعمل الذي صُممت من أجله واللازم للمحافظة على أرواح وممتلكات الأفراد.
- ١-١٠/٢ تعتبر أعمال الاختبارات والفحوصات في هذا الباب هي الحد الأدنى من الاختبارات والفحوصات المطلوبة وبدونها لا يسمح بالترخيص باستخدام المبنى جزئياً أو كلياً.
- ١-١٠/٣ تُعتمد أعمال الاختبارات والفحوصات من قبل مسؤول البناء.
- ١-١٠/٤ لمسؤول البناء طلب فحوصات أخرى يراها ضرورية. كما يمكن له وبعد انقضاء مدة على الفحوصات والاختبارات زيارة المنشأ وطلب إعادة بعض الاختبارات.

٢-١٠ إجراءات الفحوصات والاختبارات

- ١-١٠/١ الإجراءات التحضيرية لجميع الاختبارات: يتأكد مسؤول البناء من أن الأعمال التالية قد تمت قبل البدء في الاختبارات:

- ١- جاهزية الأعمال للاختبار وعدم وجود أي نقص في التركيبات اللازمة للعمل بشكل صحيح أو أي عيب في هذه التركيبات.
- ٢- وجود نسخ من مستندات التصميم والمخططات المعتمدة.
- ٣- وجود نسخ من إتمادات أنظمة الحماية من الحريق.
- ٤- مطابقة الأعمال المنفذة لإشتراطات ومتطلبات الحماية من الحريق.
- ٥- مطابقة الأعمال المنفذة للمخططات الهندسية المعتمدة والمواصفات الفنية.
- ٦- أن تكون المواد من مورد معتمد.
- ٧- سلامة الأنظمة من أية عيب أو كسر خارجي.
- ٨- عدم وجود تسريب سوائل (زيوت أو ماء) من المواسير والأجهزة.
- ٩- سلامة الدهان والتشطيبات المطلوبة على أنظمة الحماية من الحريق.
- ١٠- اكتمال الأعمال التحضيرية للاختبارات من غسل المواسير وإيصال التيار الكهربائي لجميع المعدات والأجهزة ووجود مصدر كاف للماء وأماكن مناسبة للتصريف.
- ١١- تركيب جميع أجهزة القياس اللازمة للقيام بالاختبارات حسب متطلبات ملحق المراجع والمواصفات القياسية.

- ١٢- صلاحية معايرة أجهزة القياس وأن معايرتها لها مرجعية عالمية.
- ١٣- توفر جميع المواد الاستهلاكية وقطع الغيار اللازمة لإجراء الاختبارات.
- ١٤- توفر جميع النماذج اللازمة للاختبارات.
- ١٥- توفر عدد كاف من الفنيين لإجراء الاختبارات.
- ١٦- توفر اللوحات واللاصقات الإرشادية والتوضيحية على جميع المواسير والأجهزة والمعدات وتمديدات الأسلاك.
- ١٧- توفر العدد الخاصة لاستخدام صاحب العمل فيما بعد، لفك وتركيب الأجهزة.
- ١٨- توفر قطع الغيار المنصوص عليها في ملحق المراجع والمواصفات القياسية.
- ١٠-٢/٢ التسليم الابتدائي لأنظمة مكافحة بالماء
- ١٠-٢/٢-١ الإجراءات التحضيرية للتسليم الابتدائي لأنظمة مكافحة بالماء
- ١٠-٢/٢-١/١ بعد تركيب أنظمة مكافحة بالماء وقبل إجراء أية اختبار، تكمل الإجراءات التحضيرية التالية:
- ١- تُنظف جميع المواسير والمضخات تماما وذلك بغسلها بعد تركيبها وقبل تثبيت الرشاشات عليها. يكون معدل تدفق الماء لتنظيف المواسير مساويا لـ:
- أ- معدل التدفق اللازم للنظام حسب الحسابات،
- ب- أو معدل تدفق وفق الجدول (١٠-٢/١)، عند سرعة ماء في المواسير لا تقل عن (٣م) بالثانية.
- ج- أو معدل التدفق المطلوب حين مكافحة.

الجدول (١٠-٢/١) معدل التدفق اللازم لغسيل المواسير

معدل التدفق باللتر بالثانية	مقاس الماسورة (مم)
٢٣,٥	١٠٠
٥٣	١٥٠
٩٤	٢٠٠
١٤٧,٥	٢٥٠
٢١٢	٣٠٠

- ١٠-٢/٢-٢/١ تُركب لوحة توضيحية (إرشادية) عند مكان تركيب الصمام الرئيس للنظام تُوضح المعلومات التالية:

- أ- مكان المنطقة المحمية.
- ب- معدل كثافة تدفق الماء المتدفقة لمنطقة الحماية.

ج- معدل تدفق الماء والضغط عند قاعدة الماسورة الصاعدة.

د- كمية الماء اللازمة لكل من نظام الرشاشات ونظام الخراطيم.

١٠-٢/٢/٢ فحوصات واختبارات التسليم الابتدائي لأنظمة مكافحة بالماء

١٠-٢/٢/٢ بعد إكمال الإجراءات التحضيرية، تُجرى الفحوصات و الاختبارات التالية:

١- تُفحص الرشاشات لملاحظة أية كسر أو صدأ أو دهان أو خلل في التركيب

وتغير الرشاشات في هذه الحالات.

٢- يُصحح وضع أية منشآت حول الرشاشات تتعارض مع عملها.

٣- تُفحص المواسير والتوصيلات والصمامات وأجهزة الإنذار لملاحظة أية كسر

أو صدأ أو تسرب أو خلل في التركيب أو الدهان.

٤- تُفحص التعاليق والحوامل ومقاييس الضغط.

٥- يُجرى اختبار جميع المواسير داخل المباني بضغطها "استاتيكية" إلى ضغط يزيد

على ضغط التصميم بمقدار (٣,٥) جو على أن لا يقل عن (١٤) جو ويحافظ

عليه لمدة لا تقل عن ساعتين.

١٠-٢/٢/٢ عند القيام باختبارات الضغط الاستاتيكية يراعى الآتي:

١- لا تضاف أية مواد للماء حين القيام باختبارات الضغط حتى ولو كانت لمنع صدأ

المواسير.

٢- يفك لسان الصمام الرداد حين القيام باختبارات الضغط.

٣- للأنظمة الجافة، تُضغط المواسير بالهواء لضغط (٣) جو ولمدة (٢٤) ساعة

لملاحظة أية فقدان في الضغط.

١٠-٢/٢/٢ تُجرى الاختبارات التشغيلية والقياسات التالية:

١- اختبار عمل أنظمة الإنذار بدوائرها الكهربائية والتأكد من عمل المبيّنات خلال

(٥) دقائق من بدء الاختبار.

٢- اختبار معدات تنظيم الضغط والتأكد من أنها تخفض الضغط إلى المستوى

المطلوب.

٣- قياس معدل التدفق عند أعلى مأخذ مياه في كل ماسورة رأسية.

٤- قياس الضغط عند قاعدة كل ماسورة رأسية.

١٠-٢/٢/٢ تُجرى اختبارات تشغيلية للمضخات وذلك بفتح مأخذ الاختبار والسماح للماء

بالجريان. تشمل القياسات ما يلي:

١- قياس معدل التدفق.

٢- قياس الضغط.

٣- قياس الفولت (فرق الجهد) والتيار للمضخات الكهربائية.

٤- قياس سرعة دوران المضخة.

١٠-٢/٢/٢٠٥ تجرى اختبارات أداء للمضخات، وتشمل:

١- مراقبة أداء المضخات عند تشغيلها يدوياً وذلك بقياس التدفق والضغط والسرعة. تُشغل يدوياً بفتح وإغلاق محابس اختبار المضخات عشر مرات ولمدة (٥) دقائق لكل مرة.

٢- مراقبة أداء المضخات عند تشغيلها آلياً وذلك بقياس التدفق والضغط والسرعة. . تُشغل آلياً عن طريق تشغيل أجهزة التحكم عشر مرات ولمدة (٥) دقائق لكل مرة.

٣- مراقبة عمل محرك الديزل والتأكد من أن سرعة دورانه ملائمة لسرعة دوران المضخة وأن مجموعتي البطاريات المتصلة بالمحرك تعمل كل منهما على حده.

٤- التأكد من سلامة القواطع الكهربائية الضرورية لحماية المضخات في لوحة التغذية الكهربائية وأن مقاساتها ملائمة لمقدار التيار اللازم لعمل المضخات.

١٠-٢/٢/٢٠٦ عند اختبار وصيانة المضخات يراعى ما يلي:

١- تشغيل المضخة خلال الاختبارات لمدة إجمالية لا تقل عن ساعة واحدة.

٢- تبديل أية قطعة في المضخة بقطعة مطابقة تماماً للقطعة المستبدلة وأن تعاد الاختبارات المذكورة سابقاً على الأنظمة بعد إكمال عملية الصيانة.

٣- قياس التيار الكهربائي خلال عمل المضخة، بحيث لا يزيد تيار المضخة العاملة عن تيار المضخة المحسوب من حاصل ضرب تيار المضخة تحت حمل كامل بمعامل الخدمة.

٤- أن تبدأ المضخة خلال الاختبارات لتعطي التدفق والضغط المطلوبين بسرعة وبدون أية اضطرابات في القراءات.

١٠-٣/٢ الفحص الدوري لأنظمة المكافحة بالماء

١٠-١/٣ يحتفظ صاحب العمل بجميع المخططات الهندسية حسب التنفيذ المعتمدة من مسؤول البناء والمواصفات القياسية ومستندات الاختبارات والفحوصات المعتمدة وذلك للرجوع إليها وقت الطلب عند القيام بالفحص الدوري.

١٠-٢/٣ يحتفظ صاحب العمل بجميع سجلات الصيانة الدورية ويبين الجدول (١٠-٢/٢) متطلبات أنظمة الرشاشات من فحص واختبار وصيانة.

١٠-٣/٣ يُجرى فحص نظري للرشاشات لملاحظة أية كسر أو صدأ أو دهان وتغيير الرشاشات في هذه الحالات.

١٠-٤/٣ يُصحح وضع أية منشآت إضافية جديدة حول الرشاشات تتعارض مع عملها.

١٠-٥/٣ يتم التأكد من وجود عدد كافٍ من الرشاشات البديلة كقطع غيار عند كل فحص دوري. يُوفر في المنشأ (٦) رشاشات على الأقل كقطع غيار وفي كل الأوقات. يُزاد

عدد هذه الرشاشات تبعاً لعدد الرشاشات المركبة فعلاً". تُحفظ الرشاشات غير المستعملة في خزانة خاصة.

١٠-٦/٣/٢ يُجرى فحص نظري لشبكات المواسير لملاحظة أية كسر أو صدأ أو تسرب أو خلل في التركيب.

١٠-٧/٣/٢ يتم التأكد من كون التعاليق والحوامل ثابتة في مكانها.

١٠-٨/٣/٢ يتم التأكد من عمل مقاييس الضغط بشكل صحيح.

١٠-٩/٣/٢ تُغير مقاييس الضغط كل (٥) سنوات أو تُعاد معايرتها.

١٠-١٠/٣/٢ تُختبر أجهزة الإنذار والمراقبة كل (٣) أشهر.

١٠-٤/٢ **فحوصات واختبارات أجهزة التحكم والمراقبة:** تُجرى على أجهزة التحكم والمراقبة

الفحوصات و الاختبارات التالية:

- ١- فحص الأداء.
- ٢- اختبار ملائمة المنصهرات (الفيزوات) لتيار التشغيل.
- ٣- فحص عمل المبيّنات الضوئية باللوحة.
- ٤- اختبار عمل المصدر الرئيس للكهرباء.
- ٥- فحص توصيلات جميع دوائر الكشف والإبلاغ.
- ٦- اختبار عمل دوائر التحكم بالمبيّنات الصوتية والضوئية.
- ٧- اختبار عمل مفتاح إيقاف النظام عن التشغيل.
- ٨- اختبار عمل أجهزة كشف الخلل والأعطال لدوائر الكشف والإبلاغ.
- ٩- اختبار عمل مضاعفات الاتصال وأجهزة الاتصال بالدفاع المدني.

الجدول (١٠-٢/٢) متطلبات أنظمة مكافحة بالماء من فحص واختبار وصيانة.

تسلسل	العنصر	المطلوب	الفترة الزمنية
١	مقاييس (ديلو، جاف ..)	فحص	مرة كل شهر
٢	صمامات تحكم	فحص	مرة كل شهر
٣	أجهزة الإنذار التلقائية	فحص	مرة كل ٣ أشهر
٤	مقاييس (مبلل)	فحص	مرة كل شهر
٥	لوحة توضيحية	فحص	مرة كل ٣ أشهر
٦	سلامة المبنى والمسالك	تفتيش	مرة كل سنة
٧	علاقات وحوامل مواسير	فحص	مرة كل سنة
٨	مواسير وتوصيلات	فحص	مرة كل سنة
٩	رشاشات	فحص	مرة كل سنة
١٠	رشاشات كقطع غيار	تفتيش	مرة كل سنة
١١	مآخذ الدفاع المدني	فحص	مرة كل سنة
١٢	جميع أنواع الصمامات	فحص	مرة كل ٣ أشهر
١٣	أجهزة الإنذار والمراقبة لأنظمة الرشاشات	اختبار	مرة كل ٣ أشهر
١٤	مآخذ التصريف	اختبار	مرة كل ٣ أشهر
١٥	مقاييس مختلفة (ضغط)	اختبار	مرة كل ٥ سنوات
١٦	رشاشات	اختبار	مرة كل ٥ سنوات

١٠-٢/٥ فحوصات واختبارات أنظمة التغذية الكهربائية الاحتياطية: تُجرى الاختبارات على الأنظمة التالية:

- ١- المولد الإحتياطي (Diesel Driven Generator) وذلك بقياس قدرة المحرك الديزل وسرعة دورانه ودرجات حرارته وضغطه. قياس قدرة المولد الكهربائي وشدة التيار وفرق الجهد. تغذية التيار الكهربائي من المولد بالسرعة المحددة بعد انقطاع التيار الكهربائي الرئيس.
- ٢- وحدات البطاريات الإحتياطية (UPS) وذلك بقياس فرق الجهد الكهربائي (الفولت) أو شدة التيار لشاحناتها على أن يتم الاختبار والبطاريات مشحونة تماماً.

قياس مدة تفريغ البطارية وقياس فرق الجهد (الفولت) والطاقة المستهلكة من البطارية خلال فترة التفريغ. قياس فولت الدائرة المفتوحة.

١٠-٢/٦ فحوصات واختبارات الكواشف والمبينات المسموعة والمرئية: تُجرى عليها الفحوصات و الاختبارات الدورية المنصوص عليها في الجدول (١٠-٢/٣).

الجدول (١٠-٢/٣) اختبارات وفحوصات الكواشف والمبينات المسموعة والضوئية

الاجهاز	الاختبار أو الفحص المطلوب
كواشف الحرارة بمجس يعاد استعماله	التسخين العادي بدون تعطيل المجس وتجب الاستجابة خلال دقيقة واحدة.
كواشف الحرارة بمجس خطي يستعمل مرة واحدة	قياس المقاومة الكهربائية ومقارنة النتائج بمعلومات الصانع.
كواشف حرارة بمجس موضعي يستعمل لمرة واحدة	يُفحص (٢) منها في المختبر ، وباكتشاف خلل يُستبدل الصانع.
جميع الكواشف بمجس منصهر	يُرفع المجس ويتم التأكد من عمل الوحدة.
وحدات النداء اليدوية	اختبار عملها بتشغيلها.
كواشف دخان	بمولد دخان والتأكد من الاستجابة باستخدام إحدى الطرق المقبولة للاختبار.
كواشف اللهب	تُختبر تبعاً لتعليمات الصانع وباستخدام إحدى الطرق المتعارف عليها و يُحظر استخدام إضاءة غير معاييرة للاختبار.
كواشف أخرى	تُختبر حسب تعليمات الصانع.
مبينات صوتية و إذاعية (سماعات)	قياس شدة الصوت والتأكد من ملائمتها للمكان المحمي.
مبينات ضوئية	مكان التركيب وعمل المبين حسب تعليمات الصانع.

١٠-٢-٧ فحوصات واختبارات أجهزة المراقبة لأنظمة المكافحة بالماء: تُجرى عليها الفحوصات و الاختبارات المنصوص عليها في الجدول (١٠-٢/٤).

الجدول (١٠-٤) اختبارات وفحوصات أجهزة المراقبة لأنظمة مكافحة بالماء

الاختبار أو الفحص المطلوب	الجهاز
بفتح المحبس جزئياً والتأكد من عمل الإنذار بعد لفتين من مفتاح أو دولاب المحبس.	محبس تحكم بالرشاشات والماسورة الرأسية
بتقليل الضغط في الخزان والتأكد من عمل الإنذار بعد نزول الضغط بمقدار (٠,٧) جو.	ضغط الهواء في خزان الضغط ومواسير الأنظمة الجافة
تعبئة وتفريغ الخزان والتأكد من عمل الإنذار بعد ارتفاع أو انخفاض مستوى الماء (٣٠٠ مم) عن المستوى المطلوب.	مستوى الماء الأعلى والأدنى في الخزان

١٠-٨/٢ فحوصات واختبارات الدوائر الكهربائية للكشف والإبلاغ وشبكة الإتصال: تُجرى عليها الفحوصات و الاختبارات التالية:

- ١- التأكد من عمل جميع وظائف النظام حسب توصيات الصانع وحسب المخططات والتصميم المعتمد.
- ٢- التأكد من العمل الصحيح لمصدر التغذية الاحتياطي وذلك بفصل مصدر التغذية الرئيس وتشغيل كاشف ومن ثم العمل التلقائي لأنظمة الإبلاغ للمدة الزمنية المنصوص عليها في هذه الاشتراطات.
- ٣- التأكد من العمل الصحيح حين وجود أي خلل.

١٠-٩/٢ فحوصات واختبارات التمديدات والتوصيلات: تُختبر جميع شبكات الأسلاك والتمديدات وذلك بإجراء الاختبارات التالية عليها وبحيث تكون الاختبارات على الدائرة الكبيرة والمؤلفة من (١٠%) من إجمالي وحدات الكشف والإبلاغ الموجودة في النظام:

- ١- ملاحظة أية فرق جهد غير مرغوب فيه بين الموصلات نفسها وفيما بينها وبين الأرض.
- ٢- التأكد من وجود تأريض لجميع التمديدات حسب متطلبات الصانع.
- ٣- التأكد من عدم وجود قصر في التمديدات.
- ٤- قياس مقاومة نهاية الدائرة والتأكد من أن قيمتها حسب تعليمات الصانع.
- ٥- بالنسبة لتمديدات الألياف البصرية، يُقاس فقدان في القدرة في شبكة التمديدات باستخدام مقياس القدرة الضوئية (Optical Power Meter) أو باستخدام (Optical Time Domain Reflectometer)، وفي حال زيادة مقدار فقدان عن

(٢%) من مستوى التغذية فيُصلح الخلل في الشبكة وحسب تعليمات الشركة الصانعة.

١٠-١٠/٢ فحوصات واختبارات الطفايات: تُفحص الطفايات للتأكد من الأمور التالية:

- ١- وجودها في مكانها المحدد.
- ٢- وضوح مكان تركيبها وسهولة رؤيتها.
- ٣- سهولة الوصول إليها وبدون معوقات حولها.
- ٤- تعبئة تماماً (ليس جزئياً) وغير مستعملة.
- ٥- لا اثر للعبث عليها.
- ٦- غير مكسورة ولا صدأ عليها.
- ٧- صلاحية مادة المكافحة.
- ٨- سلامة وحدة تدفق مادة المكافحة، مثل: الخرطوم ومقياس الضغط وفوهة التدفق وإبرة الأمان.
- ٩- وجود شهادة من المختبرات المعتمدة بأن اختبار الضغط الساكن للطفايات قد تم عندها.

١٠-١٠ كمال المعلومات التالية على البطاقة الخاصة بالطفاية:

- أ- تاريخ فحصها واسم الشركة أو الشخص المسؤول عن الفحص.
- ب- آخر تاريخ تم تعبئة الاسطوانة فيه.
- ج- معلومات عن الاختبار الاستاتيكي واسم الشركة أو الشخص المسؤول عنه.
- د- وصف لأي خدش على السطح الخارجي للطفاية وذلك بعد نجاحها باختبار الضغط.

١٠-١١/٢ محتويات كتيبات التشغيل والصيانة: تُضمن كتيبات التشغيل والصيانة وصف كل

نظام حماية من الحريق وعلى الأخص التفاصيل التالية:

١٠-١١/٢-١ وصف النظام ومكوناته:

- ١- الوظيفة، طرق التشغيل العادي والخاص.
- ٢- منحنيات الأداء والبيانات الهندسية و الاختبارات.
- ٣- الأرقام الاسمية والتجارية لجميع قطع الغيار.

١٠-١١/٢-٢ خطوات التشغيل:

- ١- البدء والفصل وتعليمات التشغيل العادية والروتينية.
- ٢- طرق التحكم وتعليمات الطوارئ وتعليمات التشغيل الخاصة.

١٠-١١/٢-٣ خطوات الصيانة:

- ١- التشغيل الروتيني.
 - ٢- كتيب إرشادات تحرى الخلل وإصلاحه.
 - ٣- الفك والإصلاح وإعادة التجميع.
 - ٤- المعايرة.
- ١٠-٤/١١/٢ قائمة بقطع الغيار اللازمة وموضحة بالمخططات التخطيطية مع توضيح العمر الافتراضي للقطع المعرضة للتآكل والقطع الموصى بتخزينها كقطع احتياطية.
- ١٠-٥/١١/٢ مخططات التحكم حسب التنفيذ وتعد من قبل مورد أنظمة التحكم.
- ١٠-٦/١١/٢ مخططات ورسومات تخطيطية وتنفيذية.
- ١٠-٧/١١/٢ جداول بيانية لأرقام بطاقات الأجهزة والعناصر الرئيسة تبين الموقع والوظيفة لكل جهاز أو عنصر.
- ١٠-٨/١١/٢ البيانات الأخرى المطلوبة في أقسام المواصفات الفنية ذات العلاقة.

الباب الحادي عشر

مستندات ومخططات أنظمة الحماية من الحريق

- ١-١١ عام: تشمل المستندات والمخططات اللازمة لإعتماد تصميم واختيار مواد وأنظمة الحماية من الحريق على ما يلي:
- ١/١-١١ تقرير هندسي يُحدّد فيه التالي:
- ١- مواصفات مواد التشييد المستخدمة في العناصر الإنشائية ، ومن ثم تُحدّد درجات مقاومة العناصر الإنشائية للحريق.
 - ٢- نوع التشييد للمنشأ ودرجات المقاومة المطلوبة لجميع عناصر المنشأ.
 - ٣- درجات المقاومة المطلوبة لجدران المنشأ الخارجية ومساحات الفتحات المسموح بها في هذه الجدران.
 - ٤- البعد المسموح به عن المنشآت المجاورة.
 - ٥- أطواق الفصل الوظيفي ودرجات المقاومة المطلوبة.
 - ٦- أكبر مساحة مسموح بها للدور الواحد من المنشأ، وأماكن أطواق التقسيم المساحي ودرجات مقاومة الحريق المطلوبة.
 - ٧- الارتفاع المسموح به وعدد الأدوار المسموح بها للمنشأ وفق اشتراطات الحماية من الحريق ولوائح البلدية.
 - ٨- أصناف الزخارف المسموح بها.
- ٢/١-١١ مخططات التصميم الابتدائي (Schematic Design Drawings) موضح عليها: أطواق الفصل الوظيفي وأطواق التقسيم المساحي والجدران الخارجية مع ذكر جميع المعلومات الخاصة بدرجات المقاومة المطلوبة والتركيبات الإنشائية والأبعاد المسموح بها ومعلومات أخرى كالمساحات و الارتفاعات.
- ٢-١١ مخارج الطوارئ: لاعتماد تصميم مخارج الطوارئ لمنشأ، تُقدّم المستندات التالية:
- ١/٢-١١ تقرير هندسي يُحدّد فيه التالي:
- ١- أصناف المواد الموجودة في المنشأ (تصنيف خطورة احتراق المواد).
 - ٢- أعداد مسالك الهروب وأنواعها وأبعادها وأماكنها وأجزاؤها ومواصفاتها مع الحسابات.
 - ٣- شدة إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها وأنواعها ومواصفاتها مع الحسابات.
 - ٤- أماكن تركيب اللوحات الإرشادية وأنواعها ومواصفاتها.

٥- طاقة المصدر الإحتياطي للكهرباء ونوعه (بطاريات و/أو مولد كهربائي) وسعته وأماكن تركيبه وتفاصيل أنظمتة ومواصفاته والأجهزة والمعدات المتصلة به مع الحسابات.

١١-٢/٢ مخططات التصميم الابتدائي (Schematic Design Drawings): موضح عليها أماكن مخارج الطوارئ وإنارة الطوارئ واللوحات الإرشادية وتفاصيل الدوائر الكهربائية للمصدر الإحتياطي للكهرباء.

١١-٣ أنظمة مكافحة بالماء: لاعتماد أنظمة مكافحة بالماء لمنشأ، تُقدّم المستندات التالية:

١١-٣/١ تقرير هندسي يُحدّد فيه التالي:

١- الأغراض التي من أجلها تُركب أنظمة مكافحة بالماء والوظائف المطلوب منها القيام بها.

٢- أنواع أنظمة الرشاشات وأشكال شبكاتهما مع توضيح أسباب الاختيار.

٣- أصناف وخصائص وأنواع الرشاشات المستخدمة مع توضيح أسباب الاختيار.

٤- مواصفات مكونات نظام الرشاشات من مواسير، أنظمة إنذار (Alarms)، مأخذ اختبار (Test Connections)، شبكات تصريف (Drain Connections)، مأخذ الدفاع المدني (Fire Department Connections)، مأخذ خراطيم (Hose Connections)، أجهزة المراقبة (Supervisory Devices)، معدات تنظيم ضغط الماء عند الأدوار (Pressure Regulation Devices)، أجهزة قياس الضغط (Pressure Gauges)، وغيرها من المكونات.

٥- أنواع الإنبوب الرأسي المستخدم وتوضيح أسباب الاختيار.

٦- مواصفات مكونات نظام الإنبوب الرأسي من مواسير، حنفيات مياه، أنواع ومقاسات الخراطيم وطرق تخزينها، أنواع الخزائن، أنواع فوهات القاذفة للخراطيم، أعداد وأنواع محابس التحكم بتدفق الماء، وصلات الاختبار (Test Connections)، شبكة التصريف والتفريغ (Drain Network)، توصيلات مأخذ الدفاع المدني، أجهزة المراقبة (Supervisory Devices)، معدات تنظيم ضغط الماء، مقاييس ضغط، وغيرها من المكونات.

٧- أماكن تركيب مأخذ الدفاع المدني وطريقة توصيلها بأنظمة الرشاشات ومواصفات مكوناتها.

٨- العدد اللازم من حنفيات الحريق وأماكن تركيبها ومواصفات مكوناتها من هيكل خارجي وصمام تحكم بتدفق الماء والمأخذ الثلاثة لتوصيل خراطيم الماء وماسورة التغذية وفوهات قاذفة وغيرها من المكونات الإضافية.

٩- مواصفات مكونات شبكة التوزيع من مواسير ومحابس تحكم وصمامات تنفيس وخزانات ماء ومضخات حريق ومعدات قياس ضغط وصبات خرسانية ومستلزمات أخرى.

١٠- أنواع المضخات ومكوناتها ومواصفاتها وتوصيلاتها وقواعدها وأجهزة التحكم بها وشبكة التغذية الكهربائية الخاصة بها وطريقة توصيلها ببعضها البعض.

١١- نوع خزان الماء المقترح ومواصفاته.

١٢- عدد المواسير الرئيسية والرأسية وحدود التغطية لكل ماسورة.

١٣- مقدار الضغط عند فوهات الرشاشات والفوهات القاذفة للخراطيم وحفريات الحريق.

١٤- مقاسات المواسير وأنواعها وطرق وتفاصيل تعليقها.

١٥- طرق الحساب والحسابات الهيدروليكية لمعدلات تدفق الماء والضغط لشبكة المواسير ومعدات أنظمة مكافحة بالماء وحسابات سعة خزان الماء ومنحنيات أداء المضخات شاملة لمعلومات عن الضغوط ومعدلات تدفق وقدرة وسرعات الدوران.

١٦- متطلبات أنظمة مكافحة بالماء من تشغيل وصيانة وقطع الغيار، والتأكد من تأهيل المورد المحلي وقدرته على توريد قطع الغيار وتقديم الخدمات المطلوبة.

١١-٢/٣ مخططات هندسية تنفيذية وتفصيلية (Single Line Diagrams, and Layouts): بعد إكمال مرحلة التصميم النهائي (Detail Design Stage) تقدم مخططات هندسية موضح عليها الشبكات والرشاشات والخراطيم والحفريات وغرف المضخات وخزانات الماء (Standard Details) وجدول بالمعلومات الخاصة بأجهزة الأنظمة (Equipment Schedules).

١١-٤ أنظمة الإنذار: لاعتماد أنظمة الإنذار الآلي لمنشأ، تُقدم المستندات التالية:

١١-٤/١ تقرير هندسي يُحدد فيه التالي:

١- حاجة المبنى أو المنشأة لنظام إنذار آلي.

٢- العوامل الخارجية التي قد تؤثر على عمل نظام الإنذار.

٣- ارتفاع الأسقف في مختلف مناطق المبنى أو المنشأة.

٤- الأغراض التي من أجلها يتم تركيب نظام الإنذار الآلي والوظائف الأخرى المطلوب منه القيام بها.

٥- طرق التحكم بعمل أنظمة التكيف المركزية ونظام التحكم بانتشار الدخان وأية أنظمة أخرى من خلال نظام الإنذار وحين نشوب الحريق.

٦- كيفية توصيل حلقات الدوائر الكهربائية لنظام الإنذار ومكوناتها من أجهزة كشف وإبلاغ مع الأخذ بعين الاعتبار أماكن الأطواق ومخارج الطوارئ.

٧- نوع نظام الإنذار الآلي (محلي، شامل، عام للمراقبة عن بعد، خاص للمراقبة عن بعد، خاص مركزي للمراقبة والتحكم عن بعد).

٨- أسباب استخدام أنظمة الدوائر الكهربائية للإنذار (تقليدي، معنون، غيرها من الدوائر).

٩- أنواع ومواصفات مكونات نظام الإنذار من مخاطر كهربائية - أساسي واحتياط - دوائر كهربائية للكشف والإبلاغ، كواشف حريق آلية، وحدات إبلاغ من مبيّنات مسموعة ومرئية، وحدات نداء يدوية، لوحات تحكم، لوحات محاكاة، لوحات تكرار، وحدات تشغيلية خاصة، حاسب آلي، تمديدات كهربائية، دوائر تحديد أعطال أنظمة الإنذار، وغيرها من المكونات الأخرى.

١٠- نوع ومواصفات دوائر الاتصال المركزية.

١١- المواصفات الفنية لمواد الكهرباء المستخدمة وطرق التركيب والحسابات الهندسية الكهربائية للتمديدات.

١٢- متطلبات أنظمة الإنذار من تشغيل وصيانة وقطع الغيار، والتأكد من تأهيل المورد المحلي وقدرته على توريد قطع الغيار وتقديم الخدمات المطلوبة.

١١-٢/ مخططات هندسية تنفيذية (Single Line Diagrams, and Layouts): بعد إكمال مرحلة التصميم النهائي (Detail Design Stage) تقدم مخططات هندسية موضح عليها تفاصيل شبكات الإنذار وأماكن تركيبها (Standard Details) وجدول بالمعلومات الخاصة بأجهزة الأنظمة ومكوناتها (Equipment Schedules).

١١-٣/ دراسة توضح خطوات التحكم (Sequence Of Operations) بعمل أنظمة الإنذار الآلي مع رسومات السريان والتحكم.

١١-٥ أنظمة التحكم بانتشار الدخان: لاعتماد أنظمة التحكم بانتشار الدخان لمنشأ، تُقدّم المستندات التالية:

١١-٥/١ تقرير هندسي يُحدّد فيه التالي:

١- الأماكن التي تحتاج لحجرات مانعة لانتشار الدخان وتُحدد مواصفات هذه الحجرات.
٢- أسباب وأماكن تركيب أنظمة التحكم بانتشار الدخان والوظائف الأخرى المطلوبة منه القيام بها.

٣- أنواع الأنظمة الميكانيكية والكهربائية ومواصفاتها.

٢/٥-١١ مخططات هندسية تنفيذية (Single Line Diagrams, and Layouts): بعد إكمال

مرحلة التصميم النهائي (Detail Design Stage) تقدم مخططات هندسية موضح عليها تفاصيل تمديدات أنظمة التحكم بانتشار الدخان (Standard Details) وجداول بالمعلومات الخاصة بأجهزة الأنظمة (Equipment Schedules).

٣/٥-١١ دراسة توضح خطوات التحكم (Sequence Of Operations) بعمل أنظمة التحكم بالدخان مع رسومات السريان والتحكم.

٦-١١ أنظمة الإطفاء الذاتي ومواد إطفاء الحريق: لاعتماد أنظمة الإطفاء الذاتي ومواد إطفاء الحريق ، تُقدم المستندات التالية:

١/٦-١١ تقرير هندسي يُحدد فيه التالي:

١- الأغراض التي من أجلها تُركب أنظمة الإطفاء والوظائف الأخرى المطلوبة منها القيام بها.

٢- أنواع الطفايات وأصنافها وأماكن تركيبها من خلال تحديد المسافات فيما بينها ومساحة التغطية لكل نوع.

٣- أنواع أنظمة الإطفاء الذاتي (غمر، موضعي، رش مستمر، متحركة آلية، متحركة يدوية، أو غيرها من الأنظمة).

٤- أنواع وكميات ومواصفات مواد الإطفاء الذاتي من غاز خامل، غاز نظيف، رغوة، رذاذ ماء، مواد كيميائية صلبة أو مساحيق أو غيرها من المواد. في حال استخدام الرغوة تُحدد الخصائص التالية لجودة الرغوة: التركيز واللزوجة ونسبة التمدد أو الانسياب وزمن فقدان والرائحة والأكسدة ونسبة الحموضة والشوائب وخلوها من المواد السامة.

٥- أنواع ومواصفات مكونات نظام الإطفاء الذاتي من نظام لكشف وجود الحريق، نظام توزيع مادة الإطفاء، الرشاشات أو البخاخات أو الفوهات القاذفة، صمامات التفريغ، مجسات الضغط، أجهزة أخرى تشمل مبيّنات صوتية وضوئية ووحدات تشغيل خاصة لإيقاف نظام التكييف المركزي أو المراوح وقفل باب الحيز أو فتحه أو إقفال خوامد الدخان في جدران الغرفة، ولوحة تحكم، وغيرها من الأجهزة اللازمة. في حال استخدام الرغوة تُحدد العناصر التالية: مولد الرغوة شاملاً صمامات التحكم بنسب الخلط، خزانات ومضخات سائل الرغوة، مواسير توزيع محلول الرغوة، وحدات توليد فقاعات الرغوة، قاذفات الرغوة، خلاطات الهواء (مولدات فقاعات الرغوة).

٦- متطلبات أنظمة الإطفاء من تشغيل وصيانة وقطع الغيار.

٢/٦-١١ مخططات هندسية تنفيذية (Single Line Diagrams, and Layouts): بعد إكمال

مرحلة التصميم النهائي (Detail Design Stage) تقدم مخططات هندسية موضح عليها

أماكن تركيب الطفايات وتمديدات أنظمة الإطفاء الذاتية مع تفاصيل الأنظمة
(Standard Details) وجداول بمكونات الأنظمة
(Equipment Schedules and Parts List).

٧-١١

إختبارات وفحوصات أنظمة الحماية من الحريق: تُعتمد اختبارات وفحوصات أنظمة
الحماية من الحريق من قبل مسؤول البناء وتُقَدَم التقارير التالية في صيغتها النهائية:
١- نتائج الاختبارات والفحوصات.
٢- المخططات "حسب التنفيذ - As Built Drawings".
٣- كتيبات التشغيل والصيانة.

			:
	-		-
			-
	-		-
			-
			-
			-
		/	:
Fire protection -- Safety signs	-	GSO ISO 6309:2007 ISO 6309:1987	-
Equipment for fire protection and fire fighting -- Graphical symbols for fire protection plans – Specification	- -	GSO ISO 6790:2007 ISO 6790:1986	-
Classification of fires		GSO ISO 3941:2007 ISO 3941: 1977	-
Fire protection -- Portable and wheeled fire extinguishers -- Part 1: Selection and installation	: -	GSO ISO 11602-1:2007 ISO 11602-1:2000	-
Fire detection and alarm systems -- Part 2: Control and indicating equipment	- :	GSO ISO 7240-2:2007 ISO 7240-2:2003	-
Fire detection and alarm systems -- Part 4: Power supply equipment	- :	GSO ISO 7240-4:2007 ISO 7240-4:2003	-
Fire detection and alarm systems -- Part 5: Point-type heat detectors	- :	GSO1 ISO 7240-5:2007 ISO 7240-5:2003	-
Fire detection and alarm systems -- Part 13: Compatibility assessment of system components	- :	GSO ISO 7240-13:2007 ISO 7240-13:2005	-
Fire detection and alarm systems -- Part 14: Guidelines for drafting codes of practice for design, installation and use of fire detection and fire alarm systems in and around buildings	- :	GSO ISO 7240-14:2007 ISO 7240-14:2003	-
Fire detection and alarm systems --	-	GSO ISO 7240-15:2007	-
/			.

Part 15: Multisensor fire detectors	:	ISO 7240-15:2004	
Fire detection and alarm systems -- Part 21: Routing equipment	- :	GSO ISO 7240-21:2007 ISO 7240-21:2005	-
Fire detection and fire alarm systems -- Smoke alarms	-	GSO ISO 12239:2007 ISO 12239:2003	-
Fire protection -- Automatic sprinkler systems -- Part 1: Requirements and test methods for sprinklers	- :	GSO ISO 6182-1:2007 ISO 6182-1:2004	-
Fire protection -- Automatic sprinkler systems -- Part 2: Requirements and test methods for wet alarm valves, retard chambers and water motor alarms	- :	GSO ISO 6182-2:2007 ISO 6182-2:2005	-
Fire protection -- Automatic sprinkler systems -- Part 3: Requirements and test methods for dry pipe valves	- :	GSO ISO 6182-3:2007 ISO 6182-3:2005	-
Fire protection -- Automatic sprinkler systems -- Part 5: Requirements and test methods for deluge valves	- :	GSO ISO 6182-5:2007 ISO 6182-5:2007	-
Fire protection -- Automatic sprinkler systems -- Part 7: Requirements and test methods for early suppression fast response (ESFR) sprinklers	- :	GSO ISO 6182-7:2007 ISO 6182-7:2004	-
Fire protection -- Automatic sprinkler systems -- Part 11: Requirements and test methods for pipe hangers	- :	GSO ISO 6182-11:2007 ISO 6182-11:2003	-
Fire safety — Vocabulary	مكافحة الحريق — المصطلحات	GSO ISO 13943:2007 ISO 13943:2000	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 1: General requirements	أنظمة مطفاة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم - جزء ١: المتطلبات العامة	GSO ISO 14520-1:2007 ISO 14520-1:2000	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 10: HFC 23 extinguishant	أنظمة مطفاة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ١٠: مطفأة اج اف سي ٢٣	GSO ISO 14520-10: 2007 ISO 14520-10: 2005	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 11: HFC 236fa extinguishant	أنظمة مطفاة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ١١: مطفأة اج اف سي ٢٣ أي	GSO ISO 14520- 11:2007 ISO 14520-11:2005	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 12: IG-01 extinguishant	أنظمة مطفاة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ١٢: مطفأة أي جي-٠١	GSO ISO 14520- 12:2007 ISO 14520-12:2005	-
Gaseous fire-extinguishing systems -	أنظمة مطفاة الحريق. الغازية -- الخواص	GSO ISO 14520-	-

- Physical properties and system design -- Part 13: IG-100 extinguishant	الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ١٣ : مطفأة أي جي -١٠٠	13:2007 ISO 14520-13:2005	
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 14: IG-55 extinguishant	أنظمة مطفأة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ١٤ : مطفأة أي جي-٥٥	GSO ISO 14520-14:2007 ISO 14520-14:2005	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 15: IG- 541 extinguishant	أنظمة مطفأة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ١٥ : مطفأة أي جي-٥٤١	GSO ISO 14520-15:2007 ISO 14520-15:2005	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 2: CF3I extinguishant	أنظمة مطفأة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ٢ : مطفأة سي اف ٣ اي	GSO ISO 14520-2:2007 ISO 14520-2:2000	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 6: HCFC Blend A extinguishant	أنظمة مطفأة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ٦ : مطفأة اج سي اف سي مزيج أي	GSO ISO 14520-6:2007 ISO 14520-6:2000	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 8: HFC 125 extinguishant	أنظمة مطفأة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ٨ : مطفأة اج اف سي ١٢٥	GSO ISO 14520-8:2007 ISO 14520-8:2000	-
Gaseous fire-extinguishing systems - - Physical properties and system design -- Part 9: HFC 227ea extinguishant	أنظمة مطفأة الحريق. الغازية -- الخواص الفيزيائية ونظام التصميم -- جزء ٩ : مطفأة اج اف سي ٢٢٧ إي أي	GSO ISO 14520-9:2007 ISO 14520-9:2000	-
Fire protection equipment -- Carbon dioxide extinguishing systems for use on premises -- Design and installation	--	GSO ISO 6183:2007	-
Fire extinguishing media -- Foam concentrates -- Part 1: Specification for low expansion foam concentrates for top application to water-immiscible liquids	-- :	GSO ISO 7203-1:2007	-
Fire extinguishing media -- Foam concentrates -- Part 2: Specification for medium and high expansion foam concentrates for top application to water-immiscible liquids	-- :	GSO ISO 7203-2:2007	-
Fire extinguishing media -- Foam concentrates -- Part 3: Specification for low expansion foam concentrates for top application to water-miscible liquids	- :	GSO ISO 7203-3:2007	-
Fire detection and alarm systems - Part 6: Carbon monoxide fire detectors using electro-chemical cells	-- () :	GSO ISO 7240-6:2007	-
Fire fighting -- Portable fire extinguishers -- Performance and construction	مكافحة الحرائق - مطافئ الحريق اليدوية- الأداء والتركيب	GSO ISO 7165:2007 ISO 7165	-
Fire protection -- Vocabulary -- Part 1: General terms and phenomena of fire	-- :	GSO ISO 8421-1:2007 <u>ISO 8421-1:1987</u>	-
Fire protection -- Vocabulary -- Part 3: Fire detection and alarm	-- :	GSO ISO 8421-3:2007 <u>ISO 8421-3:1989</u>	-

Fire protection -- Vocabulary -- Part 4: Fire extinction equipment	-	-	GSO <u>ISO 8421-4:2007</u> <u>ISO 8421-4:1990</u>	-
Fire protection -- Fire extinguishing media -- Carbon dioxide	-	-	GSO ISO 5923: 2007 ISO 5923: 2006	-

:

NFPA 101 Code for Safety to Life from Fire in Buildings and Structures	-
NFPA 500 Building Construction and Safety Code	-
NFPA 45 Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals	-
NFPA 50 Standard for Bulk Oxygen Systems at Consumer Sites	-
NFPA 99 Standard for Health Care Facilities	-
NFPA 230 Standard for the Fire Protection of Storage	-
NFPA 88A Standard for Parking Structures	-
NFPA 88B Standard for Repair Garages	-
NFPA 232 Standard for Protection of Records	-
NFPA 70 National Electrical Code	-
NFPA 90 Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems	-
NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems	-
NFPA 72 National Fire Alarm Code	-
NFPA 14 Standard for the Installation of Standpipe , Private Hydrants , and Hose Systems	-
UL 924, Standard for Safety Emergency Lighting	-
NFPA 220 Standard on Types of Building Construction	-
NFPA 80 Standard for Fire Doors and Fire Windows	-
NFPA 252 Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies	-
NFPA 257 Standard for fire Tests for Window and Block Assemblies	-
NFPA 221 Standard for Fire Walls and Fire Barrier Walls	-
NFPA 251 Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials	-
NFPA 259 Standard Test Method for Potential Heat of Building Materials	-
UL1975, Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes	-
NFPA 110 Standard for Emergency and Standby Power Systems	-
NFPA 111 Standard on Stored Electrical Energy Emergency and Standby Power Systems	-
NFPA 15 Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection	-
NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection	-
NFPA 22 Standard for Water Tanks for Private Fire Protection	-
NFPA 291 Recommended Practice for Fire Flow Testing and Marking of Hydrants	-
NFPA 1142 Standard of Water Supplies for Suburban and Rural Fire Fighting	-
NFPA 90A Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems	-
NFPA 90B Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems	-

NFPA 91 Standard for Exhaust Systems for Air Conveying of Vapors, Gases, Mists, and Noncombustible Particulate Solids	-
NFPA 92A Recommended Practice for Smoke-Control Systems	-
(NFPA 92B Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas	-
(NFPA 96 Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations	-
(NFPA 105 Recommended Practice for the Installation of Smoke-Control Door Assemblies	-
NFPA 10 Standard for Portable Fire Extinguishers	-
NFPA 11 Standard for Low-Expansion Foam	-
NFPA 12 Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems	-
NFPA 16 Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems	-
NFPA 17 Standard for Dry Chemical Extinguishing System	-
NFPA 18 Standard on Wetting Agents	-
NFPA 75 Standard for the Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment	-
NFPA 76 Recommended Practice for the Fire Protection of Telecommunications Facilities	-
NFPA 318 Standard for the Protection of Cleanrooms	-
NFPA 750 Standard on Water Mist Fire Protection Systems	-
NFPA 820 Standard for Fire Protection in Wastewater Treatment and Collection Facilities	-
NFPA 850 Recommended Practice for Fire Protection for Electric Generating Plants and High Voltage Direct Current Converter Stations	-
NFPA 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems	-
NFPA Fire Protection Systems, Inspection, Test & Maintenance Manual Latest Edition	-
NFPA 25 Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems	-
NFPA 73 Electrical Inspection Code for Existing Dwellings	-